

**ВИМІРЮВАЛЬНИЙ БЛОК ПРИЛАДУ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ПОРУШЕНЬ СЛУХУ МЕТОДОМ РЕЄСТРАЦІЇ ОТОАКУСТИЧНОЇ ЕМІСІЇ (ОАЕ).**

Проблема діагностування порушень слуху у дітей була і залишається актуальною особливо в Україні, оскільки рівень аудіологічного обладнання і оснащеність ним вкрай низькі в медичних установах скрізь на території нашої країни. Особливістю діагностування слуху методом ОАЕ є можливість виявлення патології у новонароджених вже на 3-4 день після народження. Тож впровадження вітчизняного ОАЕ-тестеру є питанням першочергового вирішення.

Було спроектовано вимірювальний блок ОАЕ-тестеру (рисунок 1), основними функціональними елементами якого є аналого-цифровий перетворювач (АЦП), піковий детектор (ПД), фільтр (Ф), мікрофон (ВМ), а також мікроконтролер (МК), що забезпечує обробку результатів тестування.

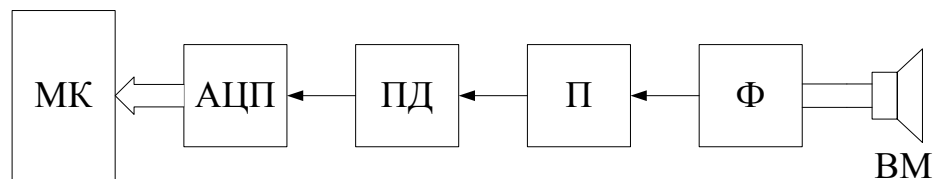


Рис. 1 – Структурна схема вимірювального блоку ОАЕ-тестеру

Частота реєстрації  $f_{\text{ОАЕ}}$  сигналу ОАЕ (сигналу-відповіді завитки) дорівнює 25 Гц, кількість сигналів, що реєструються – 240, тобто тривалість діагностування сягає 4-ох хвилин. Тож, швидкість та об'єктивність є безперечними перевагами діагностування порушень слуху саме цим методом.

Піковий детектор, що виконаний на 2-ох операційних підсилювачах фіксує сигнали відповіді завитки. Амплітуда сигналів  $I_{\text{ОАЕ}}$ , що відповідають нормі для проходження тесту, складає:

$$3 < I_{\text{ОАЕ}} < 25 \text{ дБ.}$$

Також необхідним критерієм діагностування цим методом є реєстрація сигналу-відповіді завитки у 3-ох основних фіксованих частотах звукових коливань (2, 3 4 кГц).

Мікрофон було підібрано згідно основних вимог, що до нього висувалися, а саме: лінійність та рівномірність АЧХ.

Точність параметрів звукового сигналу-стимулу забезпечується специфічною конструкцією зонду.

**Список літератури:** 1. *Peter John Bray*, «A study of the properties of click evoked otoacoustic emission and development of a clinical otoacoustic hearing test instrument», Institute of Laryngology and Otology, University College and Middlesex School of Medicine, London 1989. 2. *David T. Kemp*, Understanding and Using Otoacoustic Emissions – U. K.:Otodynamics Ltd, 1997